



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 49 576 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 29 C 45/14**  
B 29 C 33/12  
B 29 C 45/26

⑲ Aktenzeichen: 199 49 576.9  
⑳ Anmeldetag: 14. 10. 1999  
㉑ Offenlegungstag: 27. 4. 2000

**DE 199 49 576 A 1**

③① Unionspriorität:  
98 12884 14. 10. 1998 FR  
⑦① Anmelder:  
ECIA Industrie, Boulogne, FR  
⑦④ Vertreter:  
Beetz und Kollegen, 80538 München

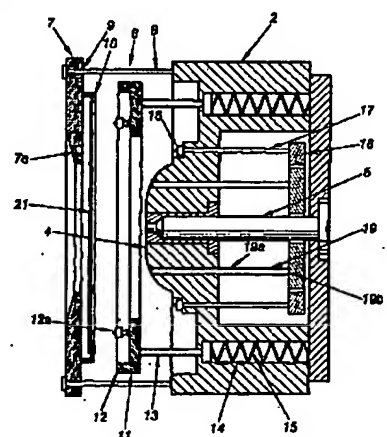
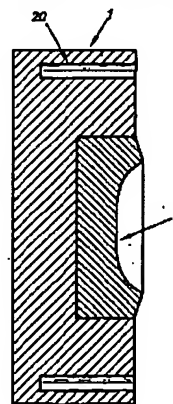
⑦② Erfinder:  
Danton, Eric, Audincourt, FR

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Herstellungsform für ein Ausrüstungsteil, insbesondere von Kraftfahrzeugen

⑤⑦ Diese Herstellungsform für ein Ausrüstungsteil insbesondere für Kraftfahrzeuge, das eine Beschichtung (21) aus verformbarem Material umfasst, unter der ein Gestell aus eingespritztem Kunststoff vorgesehen ist, wobei diese Form eine Matrize (1) und einen Stempel (2) aufweist, die jeweils mit einer hohlen bzw. einer herausstehenden Formfläche (3, 4) versehen sind und zwischen sich mindestens einen Einspritzraum für Kunststoff bilden, in den Einspritzvorrichtungen (5) für Kunststoff münden, die in dem Stempel vorgesehen sind, sowie Befestigungsvorrichtungen (6) für die Beschichtung, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsvorrichtungen für die Beschichtung (21) zwischen dem Stempel (2) und der Matrize (1) klammerförmige Vorrichtungen (6) mit Gleitkontakt umfassen, zur Rückhaltung von Randbereichen der Beschichtung (21), die ein Gleiten dieser Randbereiche der Beschichtung erlauben, um der Beschichtung beim Schließen der Form zu ermöglichen, sich der Form der Formfläche (4) des Stempels (2) und beim Einspritzen von Kunststoff der Form der Formfläche (3) der Matrize (1) anzupassen.



**DE 199 49 576 A 1**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Herstellungsform für ein Ausrüstungsteil, insbesondere von Kraftfahrzeugen.

Genauer gesagt, betrifft die Erfindung eine Form zur Herstellung eines Teils, das eine Beschichtung aus verformbarem Material umfasst, unter der ein Gestell aus eingespritztem Kunststoff vorgesehen ist.

Es sind unterschiedliche Ausführungsformen der Beschichtung bekannt, wobei diese ein sichtbares Teil ist und beispielsweise in Form eines Verbundprodukts vorgesehen sein kann, d. h., dass sie eine oder mehrere übereinander angeordnete Materialschichten umfasst.

Im Stand der Technik sind bereits Formen dieser Art bekannt, die eine Matrize und einen Stempel umfassen, die jeweils mit einer hohlen bzw. einer herausstehenden Formfläche versehen sind und zwischen sich mindestens einen Einspritzraum für Kunststoff bilden, in den Einspritzvorrichtungen für Kunststoff münden, die in dem Stempel vorgesehen sind, sowie Befestigungsvorrichtungen für die Beschichtung in der Form.

Bei bestimmten Formen werden diese Befestigungsvorrichtungen direkt auf der Matrize gebildet und wird die Beschichtung vor dem Schließen der Form auf dieser angeordnet.

Dieser Aufbau birgt jedoch gewisse Nachteile, insbesondere beim Schließen der Form, da es sein kann, dass die Beschichtung nicht richtig gegen die Matrize gedrückt wird, wodurch Fabrikationsfehler an dem hergestellten Ausrüstungsteil und/oder Fehler an dessen Äußerem entstehen können.

Ziel der Erfindung ist es somit, diese Probleme zu lösen.

Hierzu hat die Erfindung eine Herstellungsform für ein Ausrüstungsteil insbesondere für Kraftfahrzeuge zum Gegenstand, das eine Beschichtung aus verformbarem Material umfasst, unter der ein Gestell aus eingespritztem Kunststoff vorgesehen ist, wobei diese Form eine Matrize und einen Stempel aufweist, die jeweils mit einer hohlen und einer herausstehenden Formfläche versehen sind und zwischen sich mindestens einen Einspritzraum bilden, in den Einspritzvorrichtungen für Kunststoff münden, die in dem Stempel vorgesehen sind, sowie Befestigungsvorrichtungen für die Beschichtung, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsvorrichtungen der Beschichtung zwischen dem Stempel und der Matrize klammerförmige Vorrichtungen mit Gleitkontakt umfassen, zur Rückhaltung von Randbereichen der Beschichtung, die ein Gleiten dieser Randbereiche der Beschichtung erlauben, um der Beschichtung beim Schließen der Form zu ermöglichen, sich der Form der Formfläche des Stempels und beim Einspritzen von Kunststoff der Form der Formfläche der Matrize anzupassen, sowie dadurch, dass die klammerförmigen Vorrichtungen mit Gleitkontakt fensterförmige Vorrichtungen zur Befestigung der Beschichtung aufweisen, die von der Matrize beim Schließen der Form zwischen einer Beschickungsposition der Beschichtung, einer Zwischenposition, in der die fensterförmigen Vorrichtungen die Randbereiche der Beschichtung gegen Rückhaltevorröhrungen für diese drücken, und einer Formposition bewegt werden können, in der die fensterförmigen Vorrichtungen und die Rückhaltevorröhrungen die Beschichtung gegen die entsprechende Formfläche des Stempels drücken.

Die Erfindung wird besser verständlich durch die nachfolgende Beschreibung, die lediglich als Beispiel dient und sich auf die beiliegenden Zeichnungen bezieht.

Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht, die den Gesamtaufbau einer Herstellungsform nach der Erfindung zeigt;

die Fig. 2 bis 8 zeigen unterschiedliche Stufen der Her-

stellung eines Ausrüstungsteils mit Hilfe einer solchen Form;

die Fig. 9 bis 11 zeigen ein Detail einer solchen Form; und

die Fig. 12 und 13 zeigen ein Detail eines mit einer solchen Form hergestellten Ausrüstungsteils.

Mit Bezug zu Fig. 1 wird der Gesamtaufbau einer Herstellungsform für ein Ausrüstungsteil, insbesondere von Kraftfahrzeugen, nach der Erfindung beschrieben.

Wie nachfolgend eingehender beschrieben werden wird, umfasst dieses Ausrüstungsteil eine Beschichtung aus verformbarem Material, unter der in herkömmlicher Weise ein Gestell aus eingespritztem Kunststoff vorgesehen ist.

Die Herstellungsform umfasst eine Matrize, die in dieser Figur allgemein mit der Bezugsziffer 1 bezeichnet ist, und einen Stempel, der allgemein mit der Bezugsziffer 2 bezeichnet ist, welche jeweils mit einer hohlen bzw. einer herausstehenden Formfläche versehen sind und zwischen sich mindestens einen Einspritzraum bilden, in den Einspritzvorrichtungen für Kunststoff zum Formen des Gestells münden.

Die Formflächen der Matrize und des Stempels sind in dieser Fig. 1 mit den Bezugsziffern 3 bzw. 4 bezeichnet.

Einspritzvorrichtungen für Kunststoff, die beispielsweise in der Mitte des Stempels 2 vorgesehen und allgemein mit der Bezugsziffer 5 bezeichnet sind, münden in diesen Formraum und umfassen beispielsweise mindestens eine Einspritzdüse für Kunststoff, die in herkömmlicher Weise mit einer Zufuhrquelle für Kunststoff verbunden ist.

Ferner sind auch Befestigungsvorrichtungen für die Beschichtung vorgesehen.

Diese Befestigungsvorrichtungen sind zwischen dem Stempel 2 und der Matrize 3 vorgesehen und umfassen klammerförmige Vorrichtungen mit Gleitkontakt zum Rückhalten von Randbereichen der Beschichtung.

Diese Vorrichtungen sind in dieser Figur allgemein mit der Bezugsziffer 6 bezeichnet und umfassen beispielsweise fensterförmige Befestigungsvorrichtungen für die Beschichtung, die allgemein mit der Bezugsziffer 7 bezeichnet und beispielsweise beweglich entlang von zu dem Stempel gehörigen Führungssäulen montiert sind, von denen eine beispielsweise allgemein die Bezugsziffer 8 trägt.

Jede Säule 8 ist dann geeignet, in eine Aussparung, beispielsweise 9, der fensterförmigen Vorrichtungen hineinzuweichen, um diese Führung der Bewegung dieser fensterförmigen Vorrichtungen zu gewährleisten.

Auf ihrer dem Stempel 2 zugewandten Seite umfassen diese fensterförmigen Vorrichtungen 7 Zentriervorrichtungen für die Beschichtung, die beispielsweise in Form von Winkeln vorgesehen sind und in dieser Figur allgemein mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet sind.

Zwischen diesen fensterförmigen Vorrichtungen 7 und dem Stempel 2 sind Rückhaltevorröhrungen für die Beschichtung vorgesehen, die allgemein mit der Bezugsziffer 11 bezeichnet sind, wobei diese Rückhaltevorröhrungen beispielsweise einen Beschlag umfassen, der allgemein die Bezugsziffer 12 trägt.

Dieser Beschlag wird von Führungssäulen getragen, von denen eine allgemein mit der Bezugsziffer 13 bezeichnet ist, die in entsprechenden Aussparungen, beispielsweise 14 des Stempels 2, beweglich montiert und mit elastischen Vorrichtungen, beispielsweise 15, verbunden ist, die beispielsweise von Federn gebildet werden, und ein Ziehen dieses Beschlags 12 in Richtung auf die fensterförmigen Vorrichtungen 7 erlauben.

Auf der Seite dieses Beschlags 12, der zu den fensterförmigen Vorrichtungen 7 weist, sind Anliegebacken vorgesehen, die beispielsweise elastisch gezogen werden, von denen eine allgemein mit der Bezugsziffer 12a versehen ist,

deren Funktion in der Folge genauer beschrieben wird.

In dem Stempel 2 sind ferner Schneidvorrichtungen vorgesehen, deren Funktion in der Folge näher beschrieben wird, und die in dieser Fig. 1 allgemein mit der Bezugsziffer 16 bezeichnet sind.

Diese Schneidvorrichtungen sind zwischen den Anliegebacken 12a und der entsprechenden Formfläche 4 des Stempels 2 angeordnet und werden beispielsweise von Tragstangen 17 getragen, die mit in dem Stempel 2 vorgesehenen Vorrichtungen 18 zum Bewegen derselben verbunden sind. In diesem Stempel sind ferner Auswurfvorrichtungen für das produzierte Stück vorgesehen, die allgemein mit der Bezugsziffer 19 bezeichnet sind. Diese Vorrichtungen umfassen beispielsweise Auswurfstangen 19a, die durch den Stempel 2 hindurchführen und mit Vorrichtungen 19b zum Bewegen derselben verbunden sind.

Schließlich umfasst die Matrice 1 Aussparungen, beispielsweise 20, in welche die Führungsstangen 8 für die fensterförmigen Vorrichtungen geführt werden.

Die einzelnen Schritte zur Herstellung des Ausrüstungsstücks sind in den Fig. 2 bis 8 dargestellt.

Wie vorstehend erläutert, umfasst dieses Ausrüstungsteil eine Beschichtung, unter der ein Gestell aus Kunststoff geformt werden soll.

Auf den fensterförmigen Vorrichtungen 7 muss folglich bei offener Form ein Blatt der Beschichtung vorgesehen werden. Hierzu wird ein Beschichtungsblatt, das in Fig. 2 allgemein mit der Bezugsziffer 21 bezeichnet ist, beispielsweise in den Winkeln 10 angeordnet und zentriert, die an den fensterförmigen Vorrichtungen 7 vorgesehen sind, um ein gutes Zentrieren dieser Beschichtung sicherzustellen.

Wie in Fig. 3 dargestellt, schließt sich anschließend die Form, damit die Matrice 1 in Kontakt mit den fensterförmigen Befestigungsvorrichtungen 7 für die Beschichtung gebracht wird, um diese zu bewegen, bis die Anliegebacken 12a des Beschlags 12 der Rückhaltevorrichtungen 11 Randbereiche der Beschichtung 21 gegen diese fensterförmigen Vorrichtungen 7 klemmen.

Die Beschichtung 21 wird dann durch Festklemmen ihrer Randbereiche zwischen den fensterförmigen Vorrichtungen 7 und den Rückhaltevorrichtungen 11 zurückgehalten.

Beim weiteren Schließen der Form bewegt sich die Matrice 1 in Richtung auf den Stempel 2 und drückt dabei die fensterförmigen Vorrichtungen, die Rückhaltevorrichtungen und somit die Beschichtung in Richtung auf den Stempel, wodurch diese Beschichtung 21 fest gegen die entsprechende Formfläche 4 des Stempels (Fig. 4) gedrückt wird, wobei die Randbereiche dieser Beschichtung 21 in kontrollierter Weise zwischen den fensterförmigen Vorrichtungen 7 und den Rückhaltevorrichtungen 11 und genauer deren Anliegebacken 12a gleiten, damit die Beschichtung bei diesem Schritt die Form dieser Formfläche 4 des Stempels 2 genau annimmt.

Dadurch wird dann beispielsweise die Bildung von Falten oder anderen Fehlern bei der Positionierung der Beschichtung vermieden.

Die Anliegebacken können zur Überwachung des Gleitens der Beschichtung beispielsweise in ihrer Position individuell einstellbar sein. Wenn die Form in dieser Schließposition ist, kann das Einspritzen von Kunststoff in den Formraum in Gang gesetzt werden, wie dies in Fig. 5 gezeigt ist.

Bei dieser Einspritzung von Kunststoff löst sich die Beschichtung 21 allmählich von der Formfläche 4 des Stempels 2 und legt sich an die Formfläche 3 der Matrice 1, wobei sie ein Gleiten der Randbereiche der Beschichtung 21 zwischen den Rückhaltevorrichtungen 11 und den fensterförmigen Befestigungsvorrichtungen 7 hervorruft, damit diese genau die Form der Formfläche 3 dieser Matrice 1 an-

nehmen kann.

Anschließend wird die Form in dieser Position gehalten, bis der Kunststoff abgekühlt ist, woraufhin, wie dies in Fig. 6 dargestellt ist, die Schneidvorrichtungen der Randbereiche für die Beschichtung, die allgemein mit der Bezugsziffer 16 bezeichnet sind, in Gang gesetzt werden.

Diesbezüglich ist zu erwähnen, dass diese Schneidvorrichtungen beispielsweise in Form einer Schneidklinge oder einer anderen Form vorgesehen sein und dass die fensterförmigen Vorrichtungen 7 gegenüber diesen Schneidvorrichtungen 16 Auflagevorrichtungen umfassen können, die beispielsweise elastisch 7a sind, dieses Schneiden erlauben und beispielsweise in Form eines Pfropfens vorhanden sind.

Wenn das Abschneiden dieser Randbereiche der Beschichtung erfolgt ist, wird die Form geöffnet und die Matrice von dem Stempel entfernt.

Anschließend werden die Auswurfvorrichtungen 19 aktiviert, um das Stück freizugeben (Fig. 7 und 8).

In den Fig. 9 bis 11 ist ein Detail dieser Form dargestellt, das die Verbindung zwischen der Matrice 1, den fensterförmigen Vorrichtungen 7 und dem Stempel 2 zeigt. Wie gezeigt, können die fensterförmigen Vorrichtungen 7 und genauer ihr Innenrand 7b so vorgesehen werden, dass sie die Beschichtung 21 in der Schließstellung der Form gegen die Formfläche 4 des Stempels 2 drücken, um am Rande des Stücks eine Gegen-Verjüngung zu bilden.

Wie in den Fig. 12 und 13 dargestellt, die ein Detail des hergestellten Stücks 22 zeigen, das mit einer Beschichtung 21 und einem Traggestell 23 versehen ist, wird durch die Gegen-Verjüngung 24 ermöglicht, das äußere Aussehen der Verbindung mit einem anderen Teil, beispielsweise 25, zu erleichtern und zu verbessern.

Nun versteht man, dass bei der Herstellungsform der Erfindung klammerförmige Vorrichtungen mit Gleitkontakt vorgesehen sind, die fensterförmigen Vorrichtungen zur Befestigung der Beschichtung umfassen, die von der Matrice beim Schließen der Form zwischen einer Beschickungsposition der Beschichtung, einer Zwischenposition, in der Rückhaltevorrichtungen Randbereiche der Beschichtung an diese fensterförmigen Vorrichtungen klemmen, und einer Formposition bewegt werden können, in der die fensterförmigen Vorrichtungen und die Rückhaltevorrichtungen die Beschichtung an die entsprechende Formfläche des Stempels drücken.

Die Randbereiche dieser Beschichtung können nun beim Schließen der Form zwischen den fensterförmigen Vorrichtungen und den Rückhaltevorrichtungen gleiten, damit diese Beschichtung genau die Form dieser Formfläche des Stempels annimmt.

Beim anschließenden Einspritzen von Kunststoff kann die Beschichtung dann genau die Form der Formfläche der Matrice annehmen.

Dadurch schließt man die Gefahr von Fabrikationsfehlern an dem Stück aufgrund einer schlechten Anbringung der Beschichtung aus.

Die Vorrichtungen zur Befestigung der Beschichtung an den fensterförmigen Vorrichtungen können beispielsweise Zentrierwinkel für diese umfassen, während die Rückhaltevorrichtungen beispielsweise Anliegebacken umfassen können, die elastisch in Richtung auf diese fensterförmigen Vorrichtungen gezogen werden.

Der Stempel ist mit Vorrichtungen zum Abschneiden der Randbereiche der Beschichtung nach der Herstellung des Stücks versehen, wobei diese Schneidvorrichtungen beispielsweise mit zusätzlichen Vorrichtungen verbunden sind, die von den fensterförmigen Vorrichtungen getragen werden, um dieses Abschneiden zu erleichtern.

Der Stempel umfasst ebenfalls Auswurfvorrichtungen für

das Stück beim Öffnen der Form.

Schließlich kann der Innenrand der fensterförmigen Vorrichtungen so vorgesehen sein, dass er die Beschichtung in Schließposition der Form gegen die Formfläche des Stempels klemmt, um am Rand des Stückes eine Gegen-Verjüngung zu bilden, die deren Verbindung mit einem anderen Ausrüstungsteil beispielsweise eines Autos erleichtert.

Ein solcher Aufbau weist also bestimmte Vorteile auf, insbesondere was die Qualität des hergestellten Stückes betrifft.

Natürlich sind andere Ausführungsformen dieser Form denkbar.

#### Patentansprüche

1. Herstellungsverfahren für ein Ausrüstungsteil insbesondere für Kraftfahrzeuge, die eine Beschichtung (21) aus verformbarem Material umfasst, unter der ein Gestell aus eingespritztem Kunststoff vorgesehen ist, wobei diese Form eine Matrice (1) und einen Stempel (2) aufweist, die jeweils mit einer hohlen bzw. einer herausstehenden Formfläche (3, 4) versehen sind und zwischen sich mindestens einen Einspritzraum für Kunststoff bilden, in den Einspritzvorrichtungen (5) für Kunststoff münden, die in dem Stempel vorgesehen sind, sowie Befestigungsvorrichtungen (6) für die Beschichtung, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungsvorrichtungen für die Beschichtung zwischen dem Stempel (2) und der Matrice (1) klammerförmige Vorrichtungen (6) mit Gleitkontakt umfassen, zur Rückhaltung von Randbereichen der Beschichtung (21), die ein Gleiten dieser Randbereiche der Beschichtung erlauben, um der Beschichtung beim Schließen der Form zu ermöglichen, sich der Form der Formfläche (4) des Stempels (2) und beim Einspritzen von Kunststoff der Form der Formfläche (3) der Matrice (1) anzupassen, sowie dadurch, dass die klammerförmigen Vorrichtungen (6) mit Gleitkontakt fensterförmige Vorrichtungen (7) zur Befestigung der Beschichtung aufweisen, die von der Matrice (1) beim Schließen der Form zwischen einer Beschickungsposition der Beschichtung (21), einer Zwischenposition, in der die fensterförmigen Vorrichtungen (7) die Randbereiche der Beschichtung an Rückhaltevorrichtungen (11) für diese drücken, und einer Formposition bewegt werden können, in der die fensterförmigen Vorrichtungen (7) und die Rückhaltevorrichtungen (11) die Beschichtung fest gegen die entsprechende Formfläche des Stempels drücken.

2. Form nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die fensterförmigen Vorrichtungen (7) Vorrichtungen in Form von Winkeln (10) zur Zentrierung der Beschichtung aufweisen.

3. Form nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückhaltevorrichtungen (11) einen Beschlag (12) umfassen, an dem Anliegebacken (12a) vorgesehen sind, die elastisch in Richtung auf die fensterförmigen Vorrichtungen (7) gezogen werden.

4. Form nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Stempel (2) Vorrichtungen (16) zum Abschneiden der Randbereiche nach dem Formen des Stückes umfasst, die zwischen den klammerförmigen Vorrichtungen (6) und der Formfläche (4) des Stempels (2) angeordnet sind.

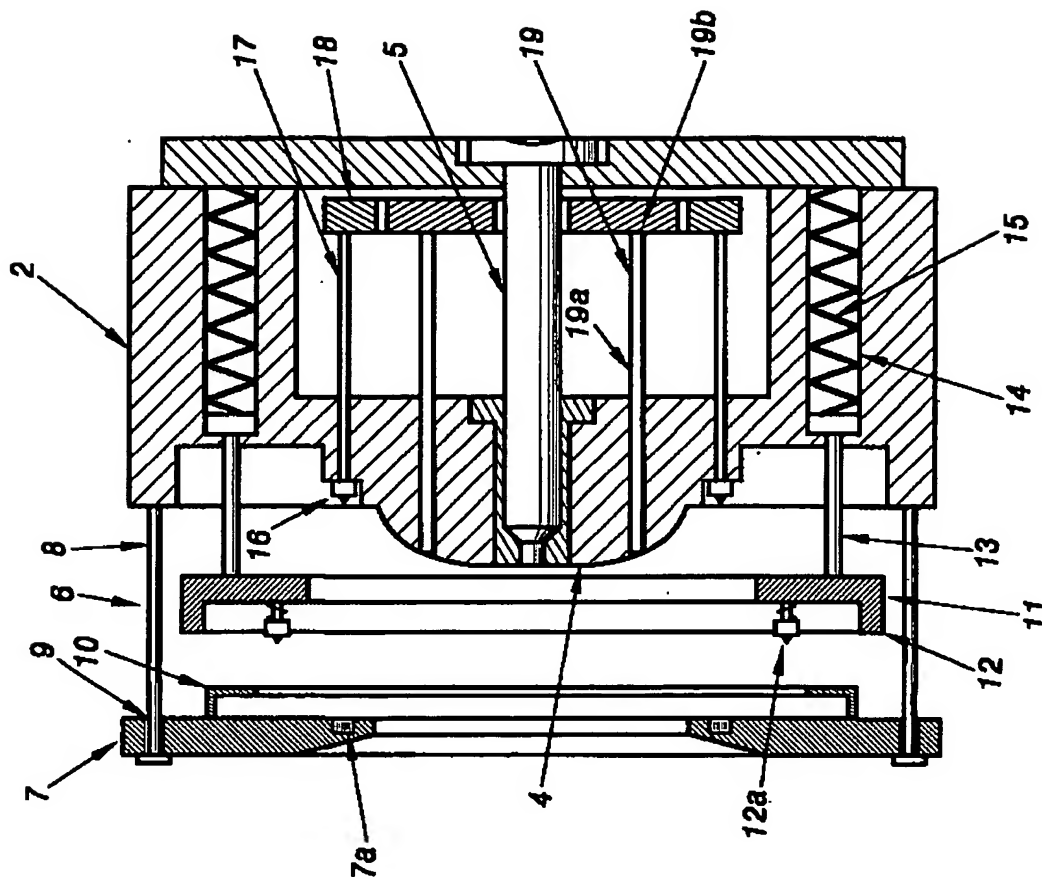
5. Form nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die fensterförmigen Vorrichtungen (7) gegenüber diesen Schneidvorrichtungen (16) Auflagevorrichtungen (7a) für diese umfassen können, um das Abschnei-

den der Beschichtung zu erleichtern.

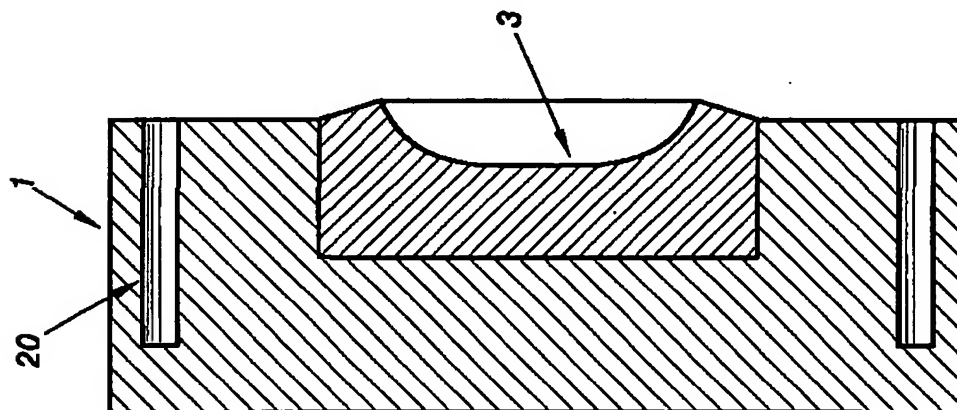
6. Form nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Stempel (2) Vorrichtungen (19) zum Auswerfen des Stückes nach dessen Herstellung umfasst.

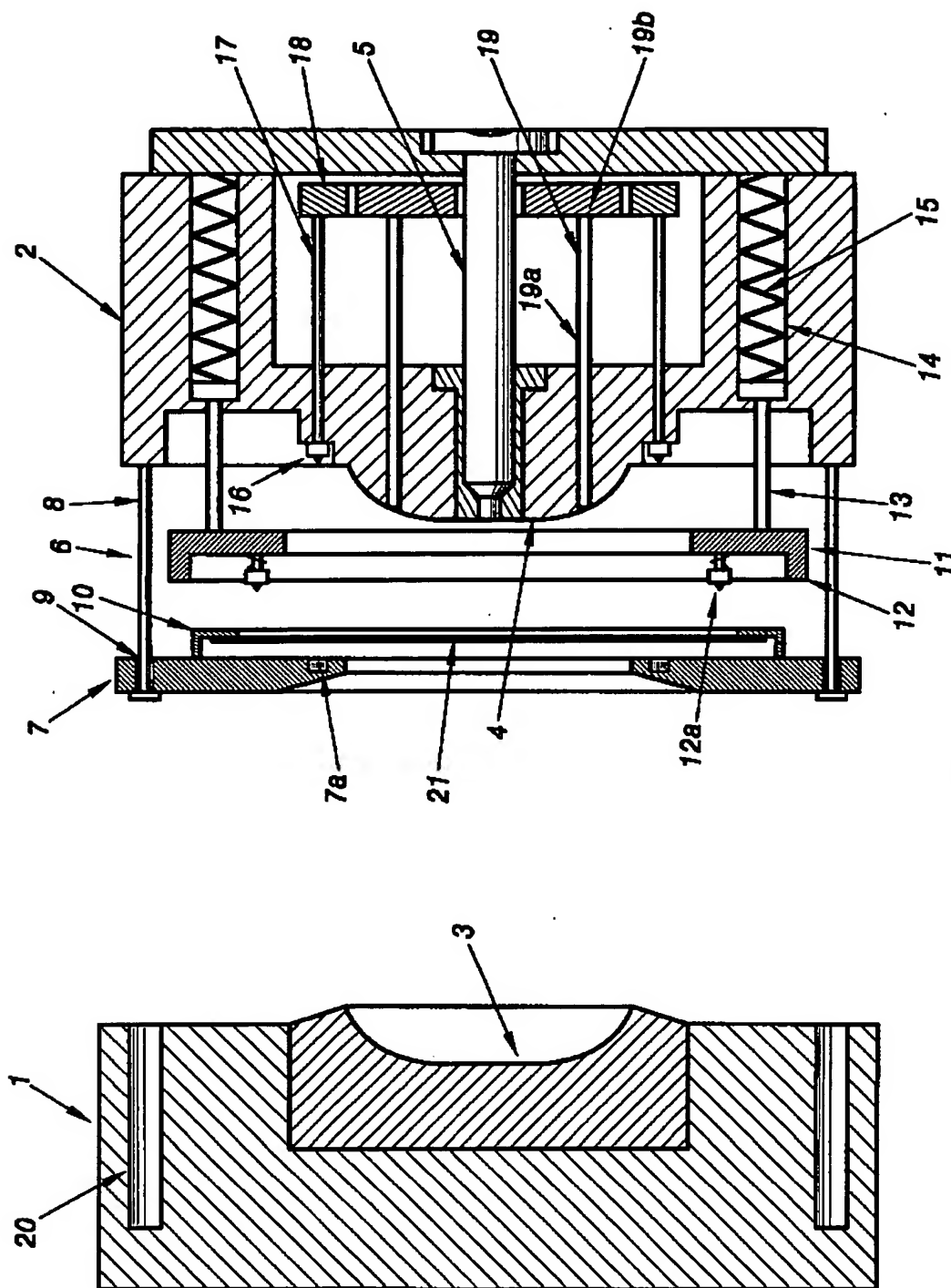
7. Form nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenrand (7b) der klammerförmigen Vorrichtungen (6) geeignet ist, die Beschichtung (21) gegen die Formfläche (4) des Stempels (2) in Schließstellung der Form zu klemmen, um am Umfang des Stückes (22) eine Gegen-Verjüngung (24) zu bilden.

Hierzu 10 Seite(n) Zeichnungen

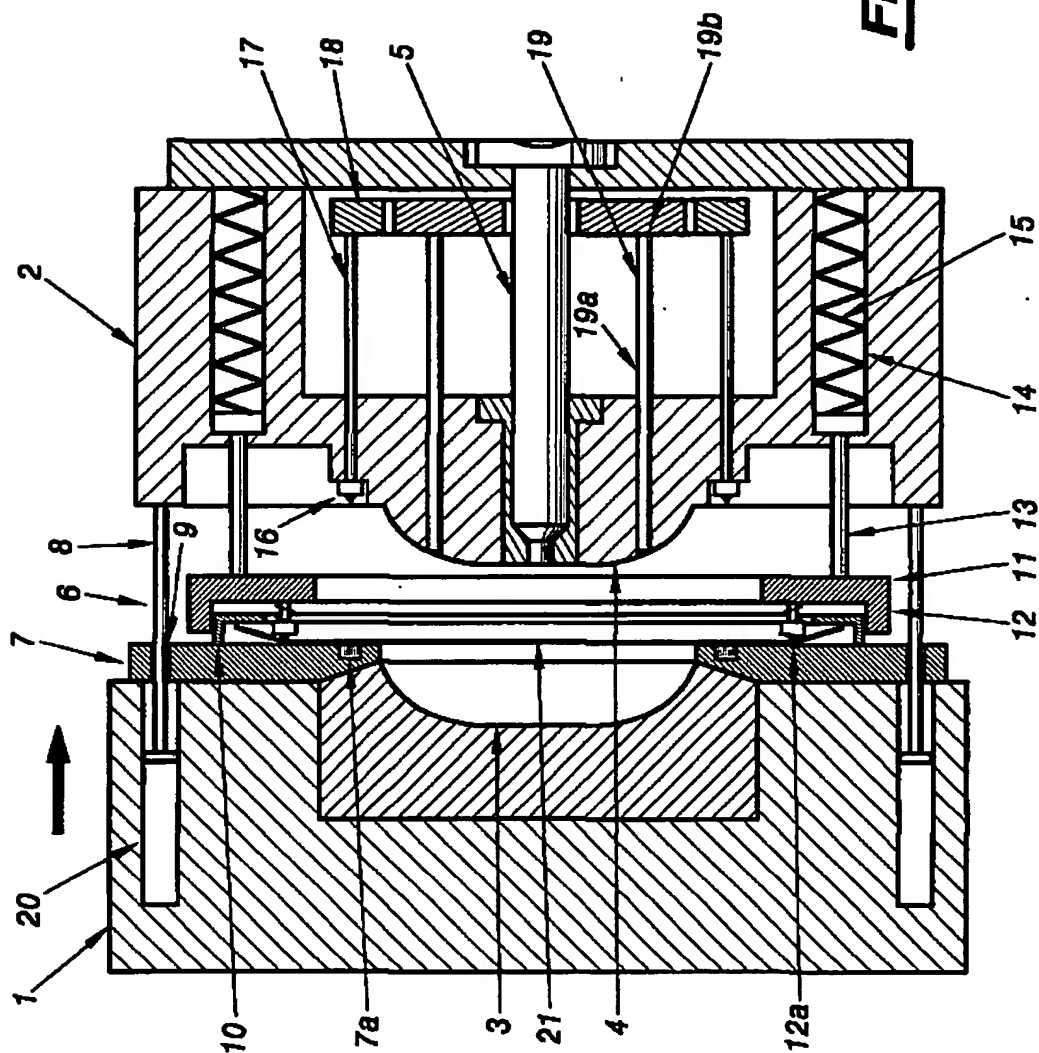


**FIG. 1**

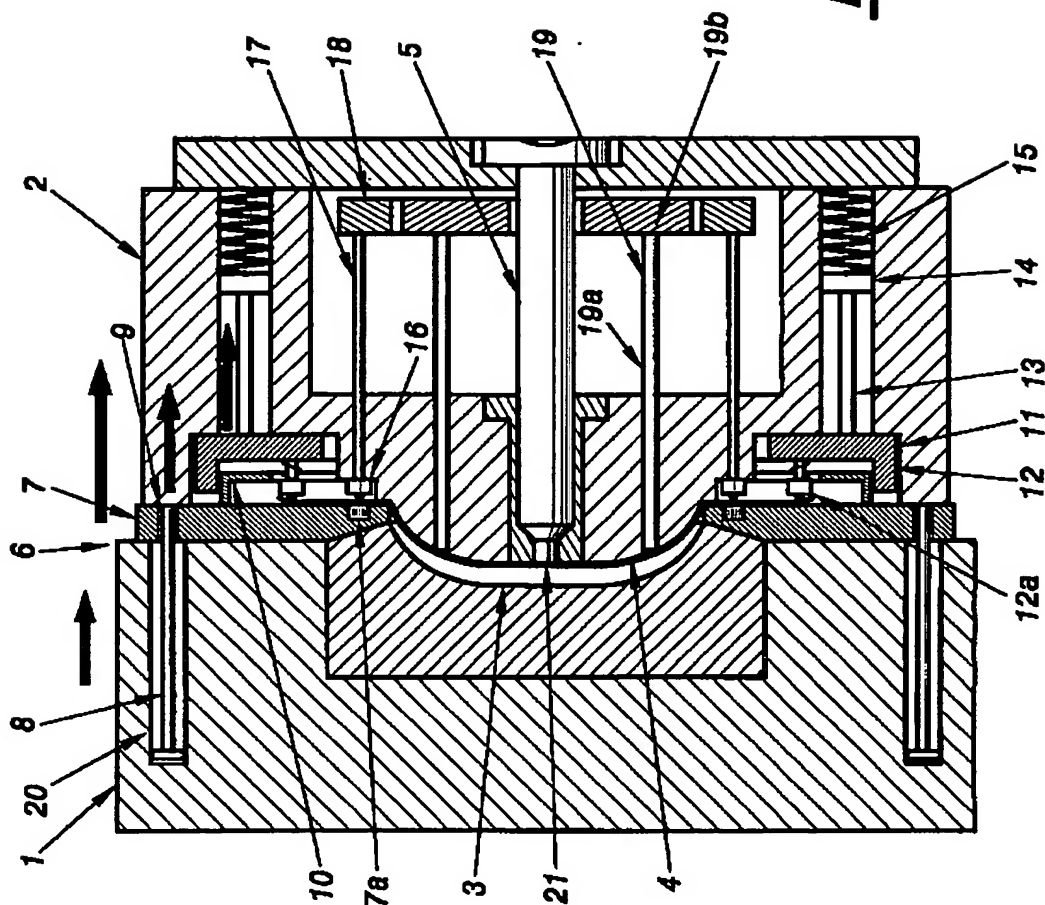




**FIG. 3**

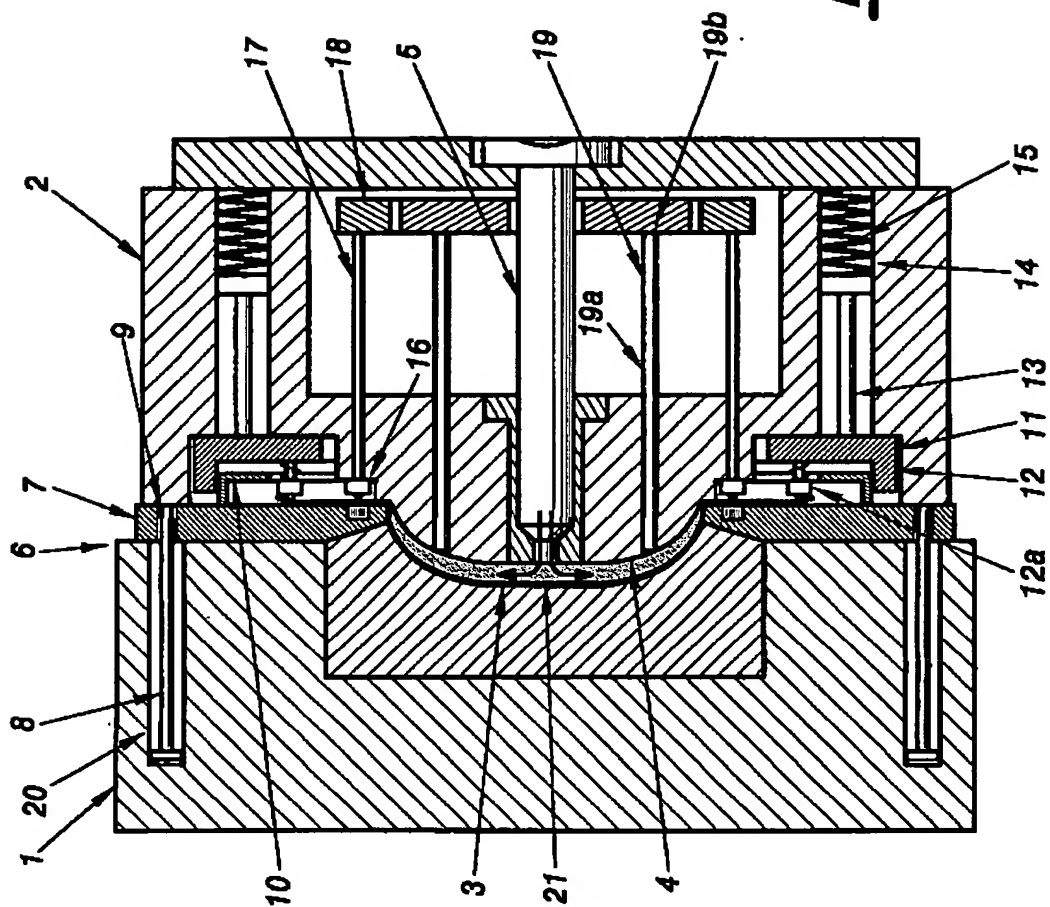


**FIG.4**

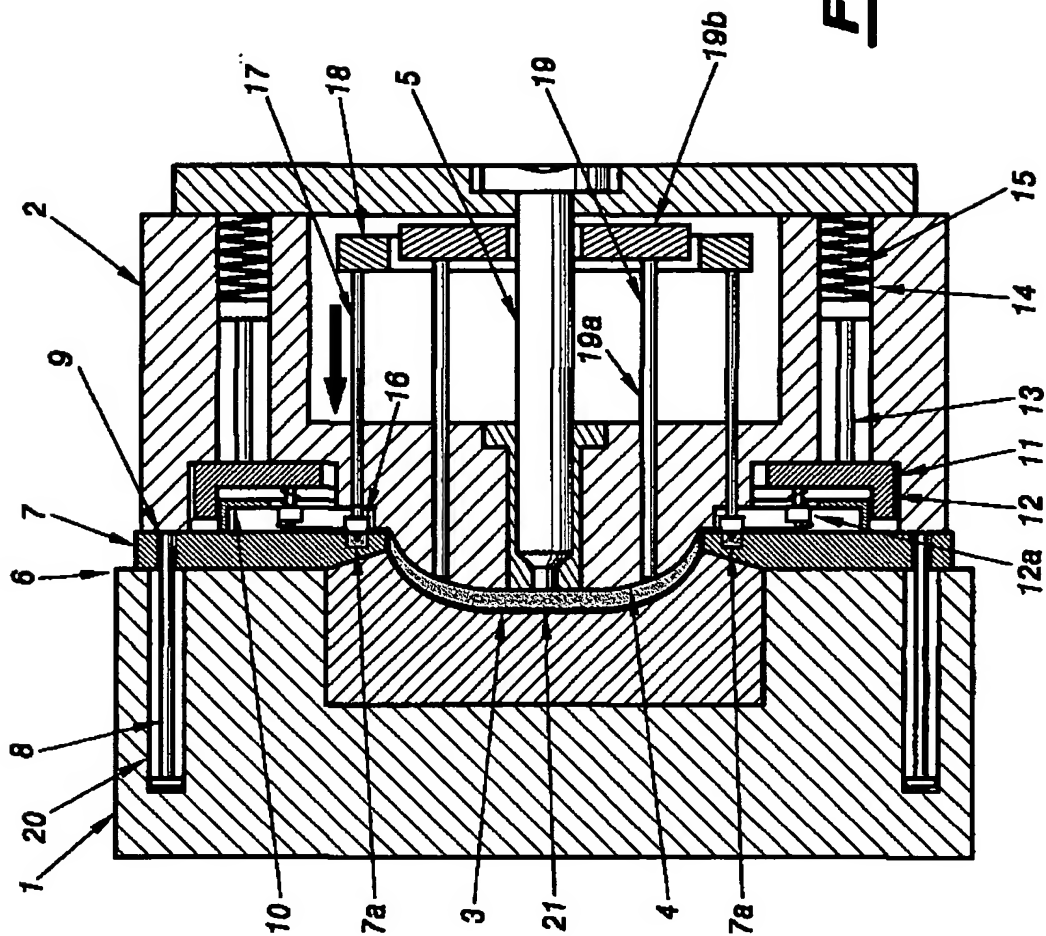


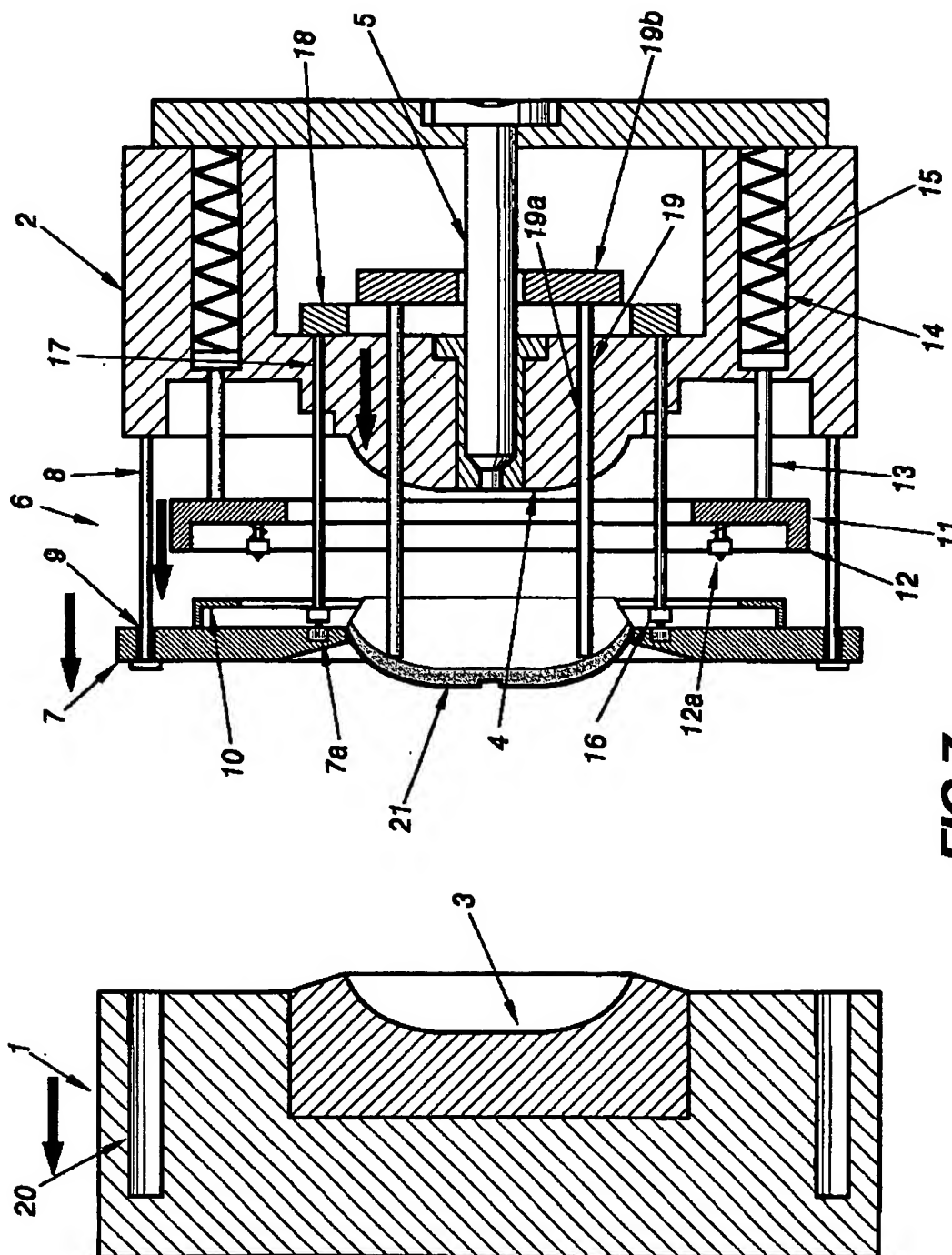


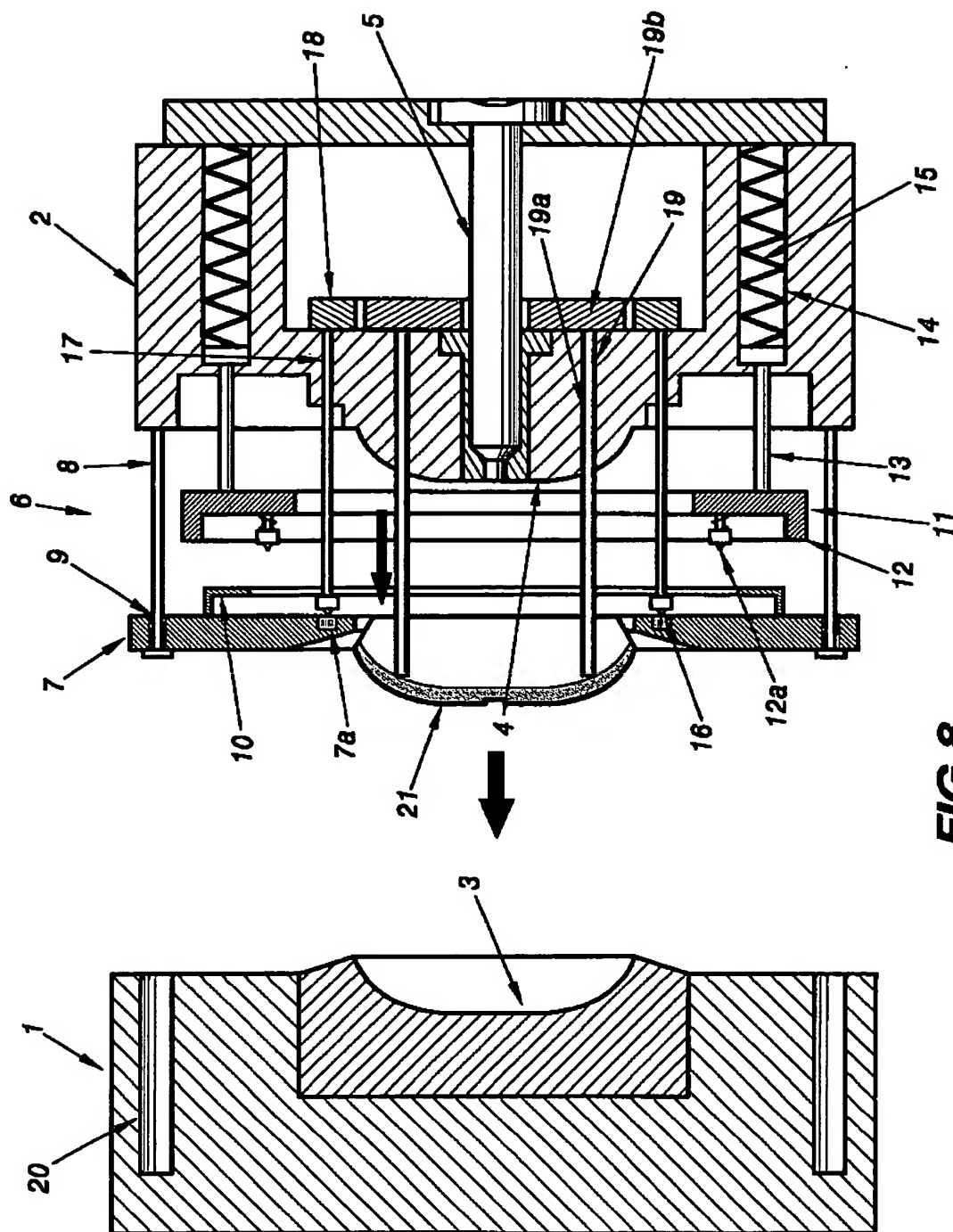
**FIG. 5**



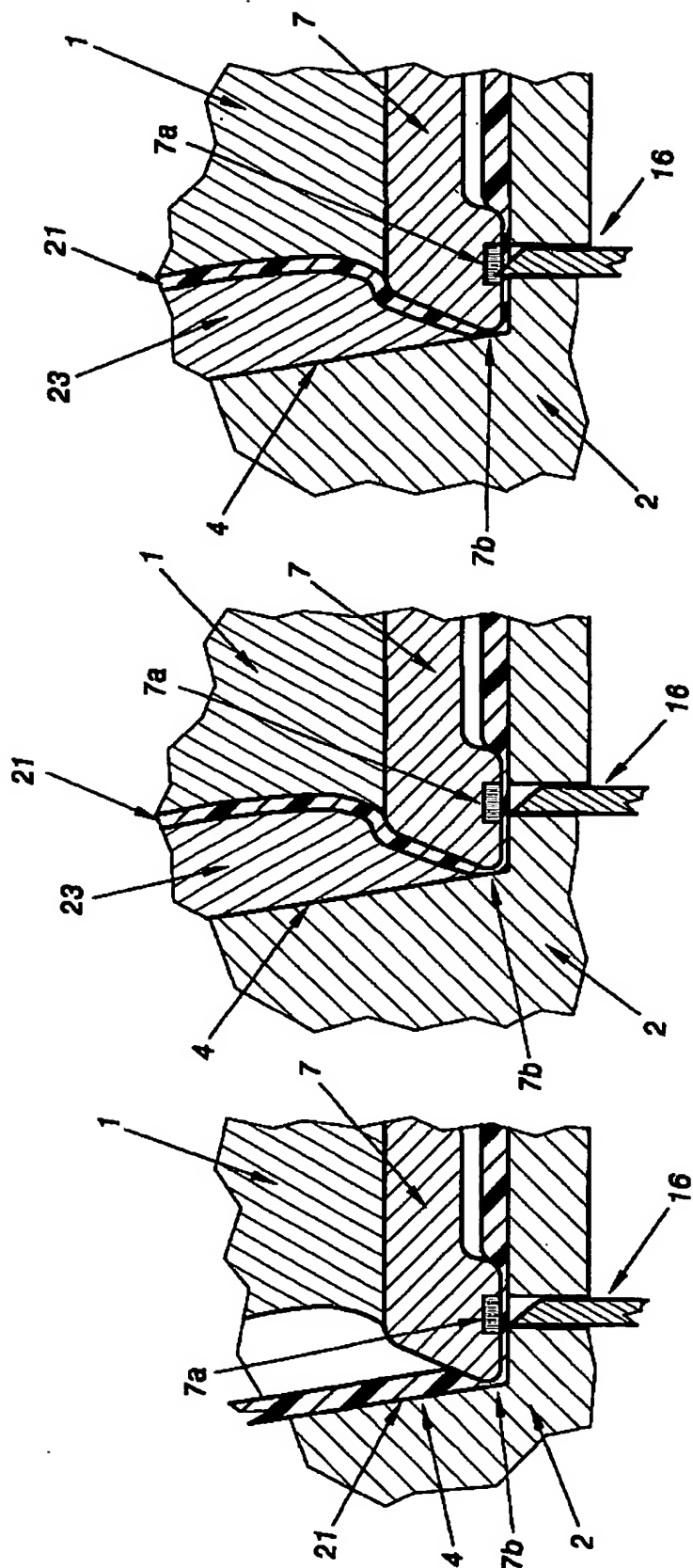
**FIG.6**







**FIG. 8**



**FIG.11**

**FIG.10**

**FIG.9**

